

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 793 158

⑫ N° d'enregistrement national : 99 05881

⑮ Int Cl<sup>7</sup> : A 63 C 17/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 04.05.99.

⑬ Priorité :

⑭ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 10.11.00 Bulletin 00/45.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑯ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑰ Demandeur(s) : LAUNAY FRANCIS AUGUSTE  
PIERRE — FR et LAUNAY ANDRE FRANCIS PAUL —  
FR.

⑱ Inventeur(s) : LAUNAY FRANCIS AUGUSTE  
PIERRE et LAUNAY ANDRE FRANCIS PAUL.

⑲ Titulaire(s) :

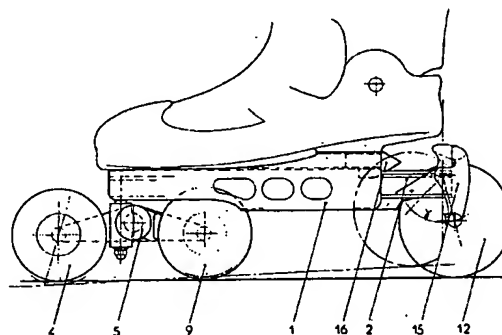
⑳ Mandataire(s) : LAUNAY ANDRE.

① PATIN A 3 ROUES ALIGNEES COMPORTANT UN DISPOSITIF AUTO-DIRECTIONNEL SUR LES ROUES  
AVANT AINSI QU'UN DISPOSITIF DE FREINAGE SUR LA ROUE ARRIERE, LE TOUT DANS UN CHASSIS  
ANTI-VIBRATOIRE.

② Patin à 3 roues alignées comportant un dispositif auto-  
directionnel sur les roues avant ainsi qu'un dispositif de frein-  
age sur la roue arrière, le tout dans un châssis anti-vibra-  
toire.

L'invention concerne un patin à 3 roues alignées com-  
portant un palonnier auto-directionnel (5) sur lequel vient se  
fixer une roue auto-directrice (4) et une roue suiveuse (9); la  
roue arrière (12), de diamètre supérieur, est montée sur une  
fourche articulée (15) afin de lui permettre de venir en con-  
tact avec un sabot profilé anti-friction (16) pour le freinage  
du patin (angle). L'ensemble est monté sur un châssis anti-  
vibratoire composé de 2 profilés (1) et (2) intégrant dans  
leurs flancs verticaux un caoutchouc souple.

Ce système permet de décrire une trajectoire courbe de  
rayon variable par inclinaison de celui-ci, de pouvoir action-  
ner un frein avec le pied tout en conservant le contact de  
toutes les roues avec le sol quelle que soit la trajectoire, et  
d'isoler la chaussure des vibrations.



FR 2 793 158 - A1



BEST AVAILABLE COPY

La présente invention concerne un patin à 3 roues alignées comportant un dispositif auto-directionnel sur les roues avant ainsi qu'un dispositif de freinage sur la roue arrière, le tout dans un châssis anti-vibratoire.

Le système traditionnel de patin à roues alignées permet difficilement de réaliser des trajectoires courbes et n'offre pas de possibilité de freiner efficacement en conservant le contact de toutes les roues sur le sol.

Principe du nouveau dispositif présenté :

Un palonnier auto-directionnel, articulé suivant 2 axes perpendiculaires ( $XX'$  ;  $YY'$ ), supportant une première roue auto-directrice et une roue suiveuse, est assemblé au châssis du patin. Par l'inclinaison du patin, la roue avant auto-directrice oriente le palonnier suivant une trajectoire (virage). L'articulation du palonnier dans le plan vertical (axe fictif  $XX'$ ) est positionnée proche de l'axe de symétrie du palonnier afin d'assurer une répartition des charges relativement identique sur les 2 roues.

Le pivotement dissymétrique du palonnier dans le plan horizontal (axe fictif  $YY'$ ) permet, d'une part, d'obtenir en courbe une dissymétrie de couple directionnel entre la roue avant et la roue suiveuse et, d'autre part, le contrôle du débattement angulaire du palonnier. Le couple provoqué par la roue suiveuse doit être supérieur au couple provoqué par la roue auto-directrice.

Le rappel automatique en position neutre du palonnier dans les 2 axes ( $XX'$  ;  $YY'$ ) est assuré par des articulations élastiques.

La roue arrière est de diamètre supérieur puisqu'elle reçoit volontairement le double de charge que les autres roues pour autoriser le freinage le plus efficace (voir croquis de répartition des charges) et permettre une vitesse accrue au roulement.

La roue arrière est montée sur une fourche qui s'articule autour d'un axe ( $ZZ'$ ) à l'arrière du châssis. L'axe de rotation de la roue est décalé vers l'arrière par rapport à l'axe d'articulation de la fourche d'un angle  $\beta$ . Un ressort de rappel assure le maintien de la fourche en position sur sa butée afin d'éviter le basculement de la roue lors du patinage.

Pour effectuer le freinage, il faut prendre appui sur la roue arrière et lever l'avant du patin d'un angle supérieur à l'angle  $\beta$  afin de provoquer le basculement de la fourche vers l'avant (angle  $\gamma$ ). Dans cette nouvelle configuration (axe de roue placé sous le talon), la position cabrée du châssis assure une action ergonomique du pied pour une force d'appui optimale. Les flancs du bandage de la roue

viennent en appui sur la surface profilée du sabot de friction. Le contrôle du freinage s'obtient en dosant l'effort d'appui du talon sur l'arrière du patin. Durant la phase de freinage, toutes les roues restent en contact avec le sol quelle que soit la trajectoire. Une fois le freinage effectué, il suffit de lever légèrement la roue

5 arrière du patin afin que le ressort de rappel ramène la roue en position patinage.

Le châssis se compose de 2 profilés intégrant dans leurs flancs un caoutchouc souple dont la grande section verticale permet une action d'amortissement optimale tout en assurant la tenue latérale (anti-torsion) pour un alignement constant de l'axe vertical (chaussure et roue). Ainsi, tous les organes

10 fonctionnels sont globalement isolés du profilé extérieur porte chaussure.

Selon des modes particuliers de réalisation, le rappel automatique en position neutre du palonnier peut s'effectuer par des butés élastiques placées de chaque côté de l'axe d'articulation.

Les dessins annexés illustrent l'invention.

15 Le plan 1/5 (figure 1), représente le patin vu de l'arrière avec les sections des 2 profilés constituant le châssis.

Le plan 2/5, représente en vue de face (figure 2) et vue de dessus (figure 3) le palonnier auto-directionnel et son montage sur l'avant du patin.

Le plan 3/5, représente en vue de face (figure 4) et vue de dessus

20 (figure 5) une variante du palonnier auto-directionnel.

Le plan 4/5, représente (figure 6) le schéma explicatif de la répartition des charges sur le patin et (figure 7), le schéma de principe du dispositif auto-directionnel.

Le plan 5/5 (figures 8 et 9), représente le dispositif de freinage et son

25 montage sur le châssis.

En référence à ces plans :

Le patin se compose d'un châssis amortisseur en alliage léger constitué de 2 profilés (1,2), intégrant dans leurs flancs un caoutchouc souple (3), sur lesquels vient se fixer l'axe A par l'intermédiaire de la pièce (10). Sur cet axe, vient

30 se centrer la chape (8). L'axe B de section carrée est monté sur la chape. Sur cet axe vient se centrer le palonnier. Toutes les articulations élastiques (6,7) permettent le rappel automatique en position neutre du palonnier (5).

A l'avant du palonnier est fixée la roue auto-directrice (4) conçue sur le principe faisant l'objet du dépôt de brevet (n° 9900414). A l'arrière du palonnier est

35 montée une roue suiveuse (9).

A l'arrière du châssis vient se fixer le support porte-fourche (14). 2 vis pivot (11) appartenant au support (14) permettent l'articulation de la fourche (15) supportant la roue arrière (12). Le rappel de la roue en position patinage est assuré par le ressort (13). En position de freinage, l'angle  $\alpha$  est de l'ordre de  $45^\circ$ .  
s En position patinage, l'angle  $\beta$  est de l'ordre de  $15^\circ$ .

La garniture de friction (16) se place dans la partie supérieure du profilé support chaussure (1). Cette garniture épouse le profil du bandage de la roue tout en évitant la zone de roulement sur la piste.

1 – Patin à 3 roues alignées permettant : de décrire une trajectoire courbe de rayon variable par inclinaison de celui-ci, de pouvoir actionner un frein avec le pied tout en conservant le contact de toutes les roues avec le sol quelle que soit la trajectoire, et d'isoler la chaussure des vibrations. Il est caractérisé en ce qu'il comporte un châssis anti-vibratoire sur lequel viennent se fixer un palonnier auto-directionnel articulé suivant 2 axes et un dispositif de freinage sur la roue arrière.

2 - Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce que l'articulation du palonnier (5) dans le plan vertical (axe  $XX'$ ) est positionnée proche de son axe de symétrie afin d'assurer une répartition des charges relativement identique sur les 2 roues.

3 - Dispositif selon la revendication I caractérisé par le fait que le pivotement dissymétrique du palonnier (5) dans le plan horizontal (axe  $YY'$ ) permet d'obtenir une dissymétrie de couple directionnel entre la roue avant (4) et la roue suiveuse (9).

4 - Dispositif selon la revendication III caractérisé par le fait que le couple directionnel provoqué par la roue suiveuse doit être supérieur au couple provoqué par la roue auto-directrice.

5 – Dispositif selon la revendication II et III caractérisé par le fait que le rappel automatique en position neutre du palonnier (5) sur les 2 axes ( $XX'$  ;  $YY'$ ) est assuré par des articulations élastiques (6) (7).

6I – Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce que le palonnier (5) est équipé d'une roue auto-directrice (4) à l'avant et d'une roue suiveuse (9) à l'arrière.

7 – Dispositif selon la revendication I caractérisé par le fait que la roue arrière (12) est de diamètre supérieur aux autres roues.

8 – Dispositif selon la revendication I caractérisé par le fait que la fourche (15) supportant la roue arrière (12) du patin s'articule autour de l'axe ( $ZZ'$ )

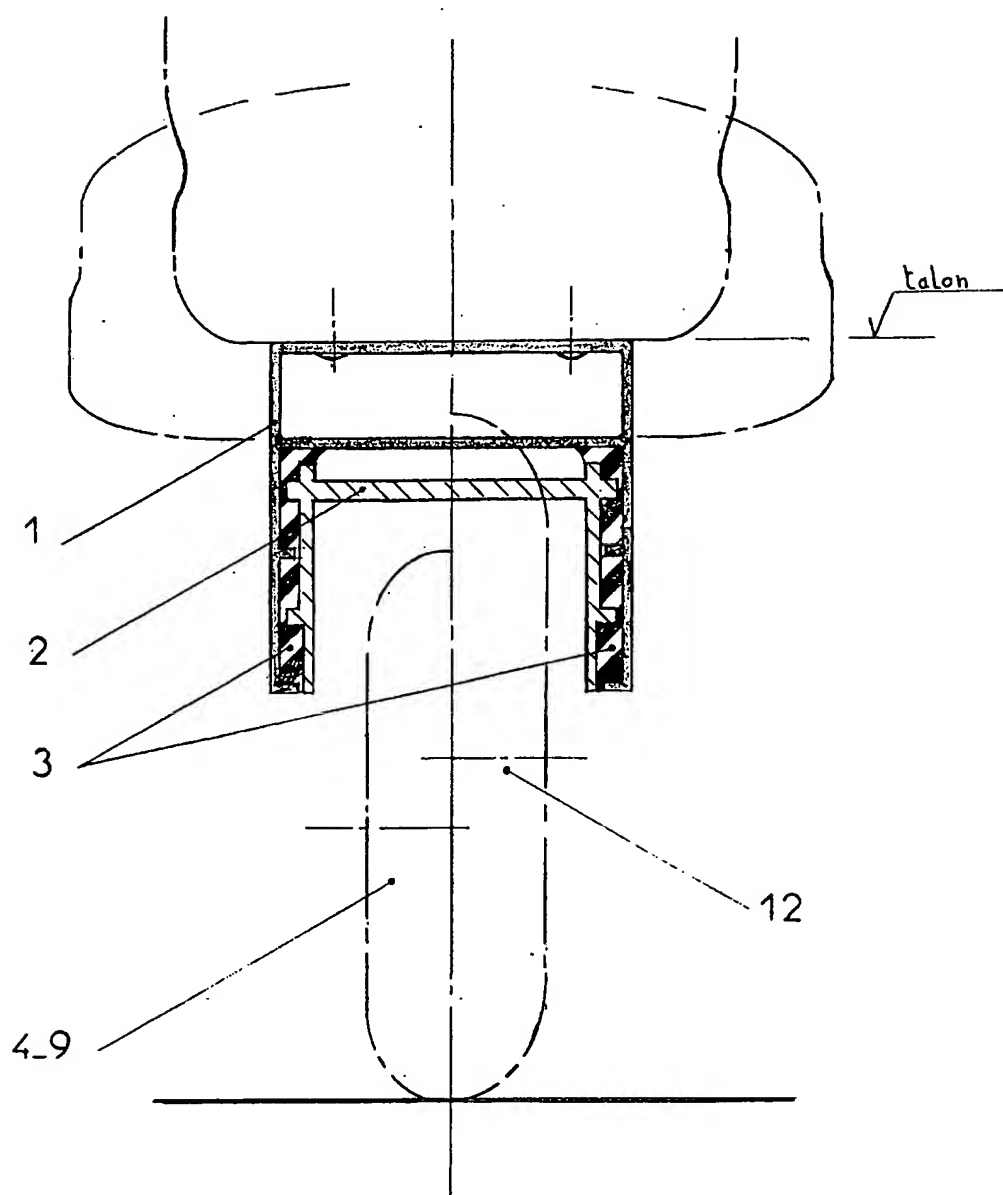
9 – Dispositif selon les revendications I et VIII caractérisé par le fait que l'axe de rotation de la roue (12) est décalé vers l'arrière par rapport à l'axe d'articulation de la fourche ( $ZZ'$ ) d'un angle  $\beta$ , en position patinage.

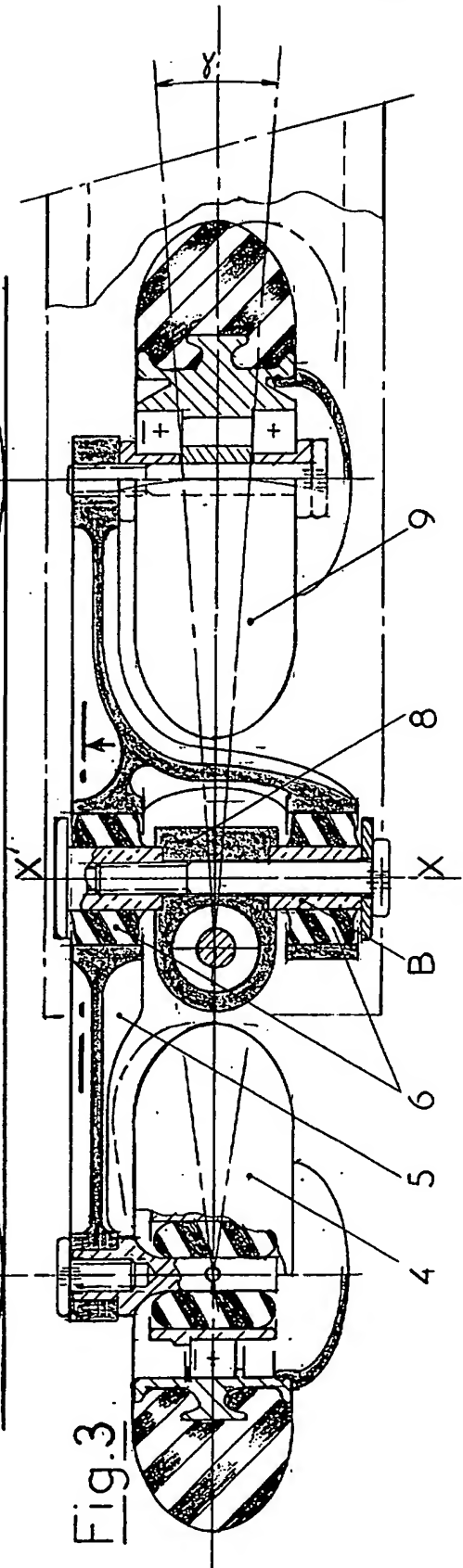
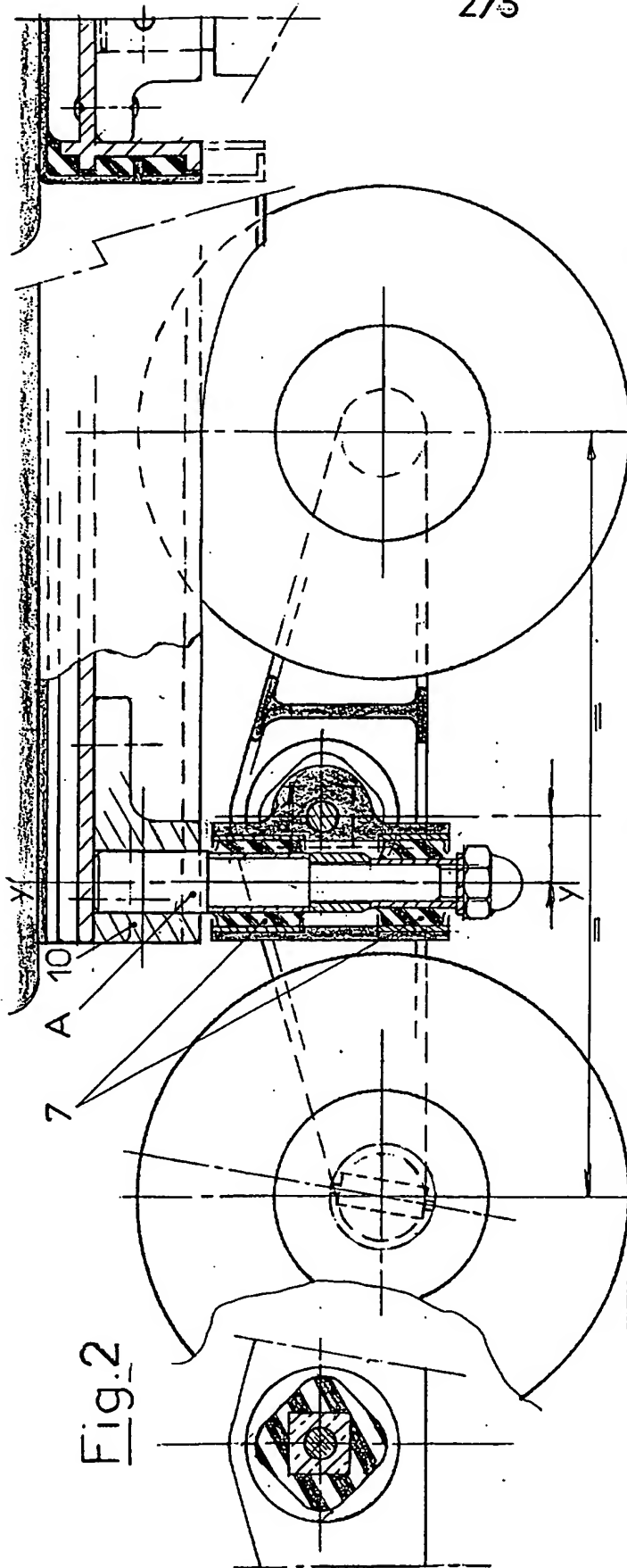
10 – Dispositif selon les revendications I, VIII et IX caractérisé par le fait que le ressort de rappel (13) a la fonction de ramener la roue arrière (12), en position patinage.

11 – Dispositif selon la revendication I, VIII et X caractérisé par le fait que, pour le freinage, les flancs de la roue arrière viennent en appui sur la surface profilée du sabot.

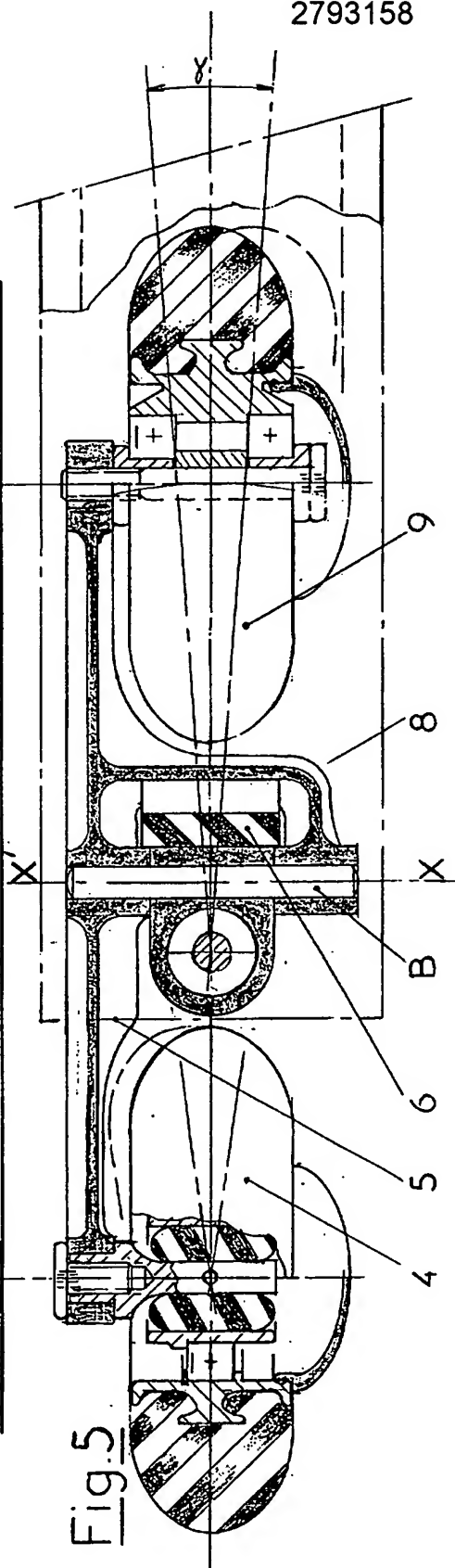
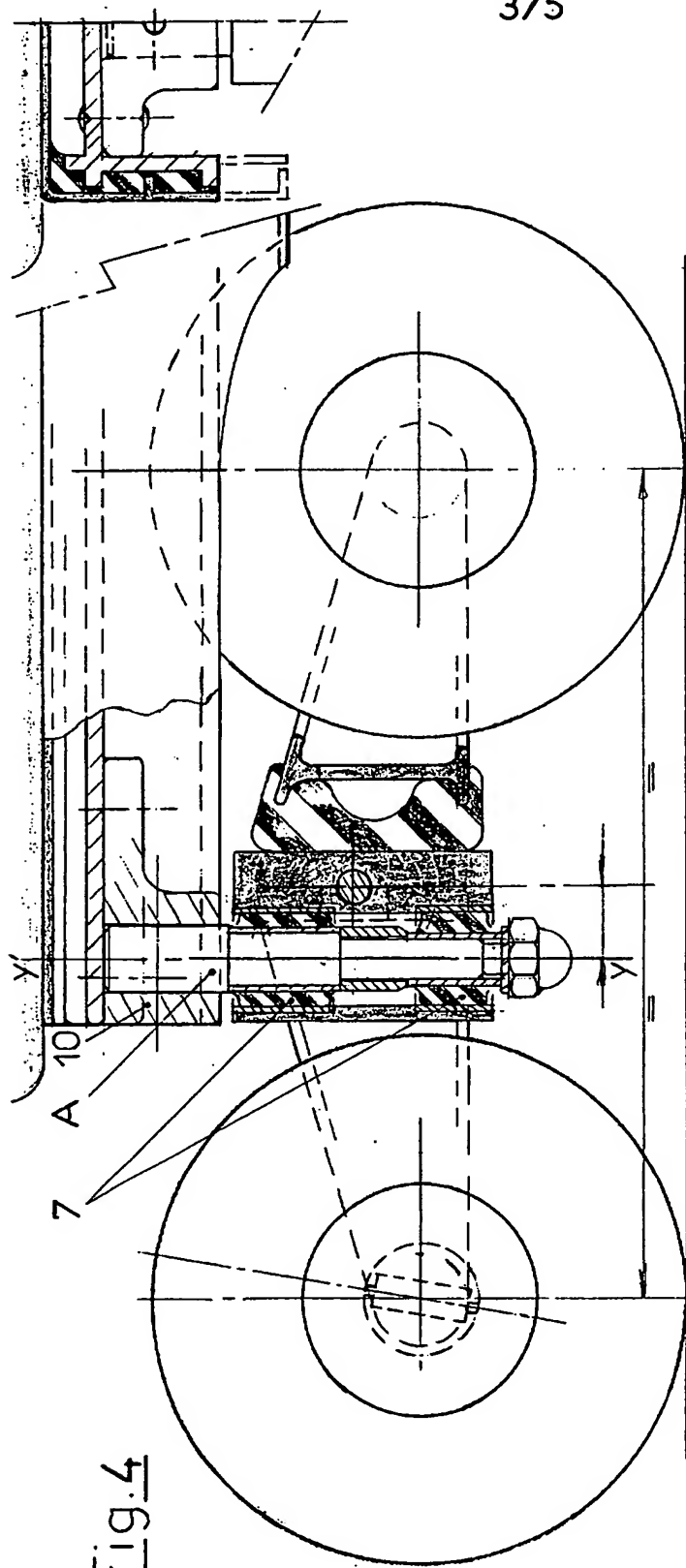
12 – Dispositif selon la revendication I caractérisé par le fait que le châssis est composé de 2 profilés (1) et (2) intégrant dans leurs flancs verticaux un caoutchouc souple (3).

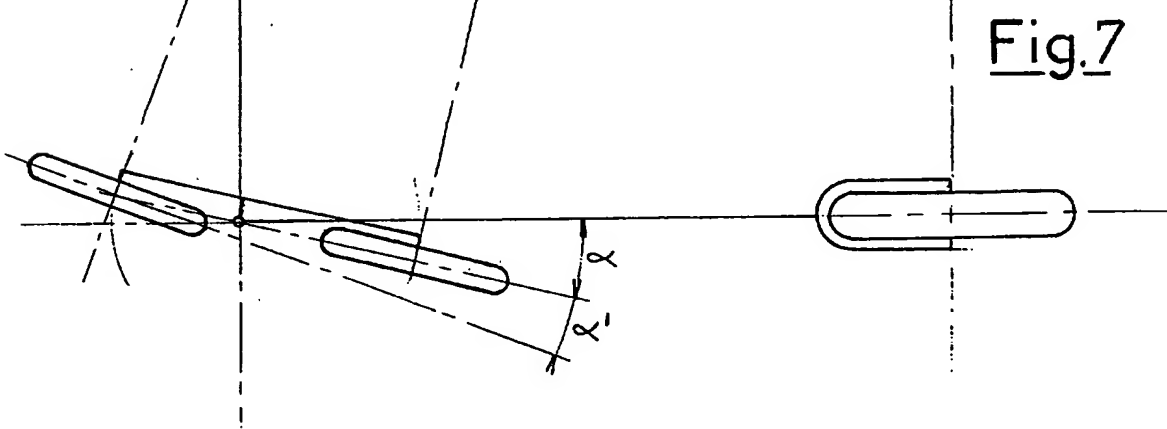
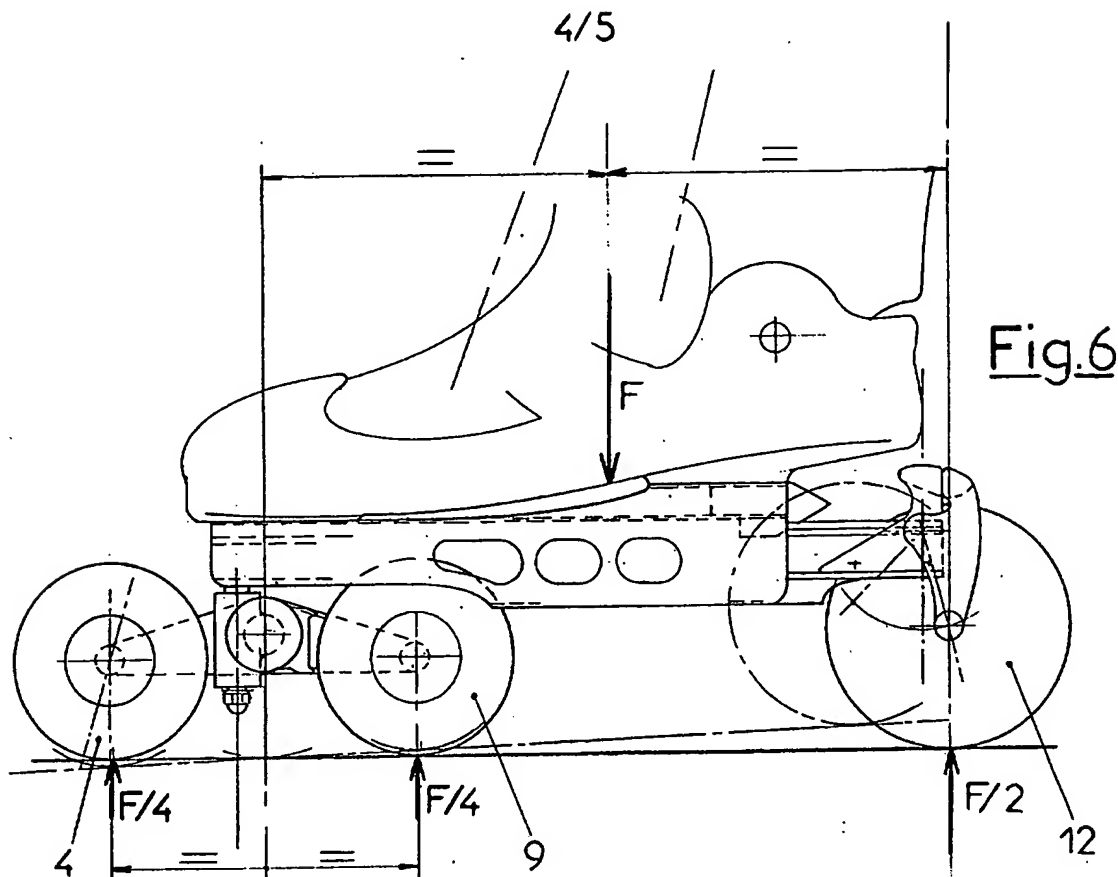
1/5

Fig.1









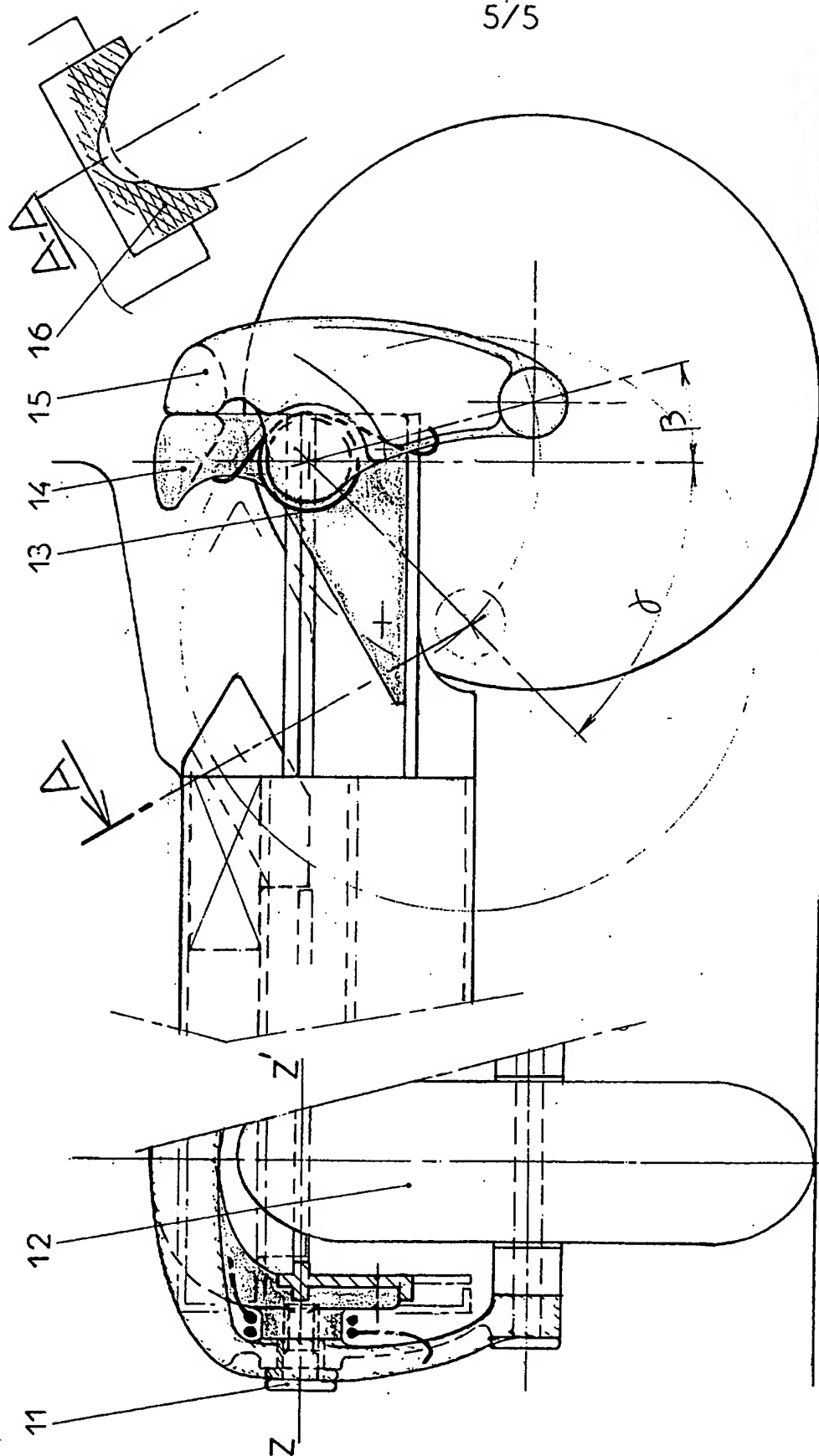


Fig. 8

Fig. 9

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 576658  
FR 9905881

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WO 89 11894 A (KRANS ET AL) 14 décembre 1989 (1989-12-14) * figures 3,7 *	1,11
A	DE 42 09 771 A (HARDTER) 30 septembre 1993 (1993-09-30) * figure 7 *	1,11
A	DE 297 16 733 U (KUCHLER) 2 juillet 1998 (1998-07-02) * revendication 1; figures 1-3 *	1
A	US 4 382 605 A (HEGNA) 10 mai 1983 (1983-05-10) * figures 1,3 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
12 janvier 2000		Steegman, R
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**